

运动康复治疗对慢性心力衰竭患者心功能及生活质量的影响

张嘉俊

陕西国际商贸学院, 中国·陕西 西安 712046

摘要: 慢性心力衰竭 (CHF) 是心血管疾病的终末阶段, 严重影响患者的生活质量和预后。论文旨在深入探讨运动康复治疗对 CHF 患者心功能及生活质量的影响以及实施方法, 为 CHF 患者的综合治疗提供了重要的理论依据和实践参考, 有望推动运动康复治疗在 CHF 管理中的广泛应用, 进一步提升患者的生存质量和临床结局。

关键词: 慢性心力衰竭; 运动康复治疗; 心功能; 生活质量

The Impact of Exercise Rehabilitation Therapy on Cardiac Function and Quality of Life in Patients with Chronic Heart Failure

Jiajun Zhang

Shaanxi International Business College, Xi'an, Shaanxi, 712046, China

Abstract: Chronic heart failure (CHF) is the terminal stage of cardiovascular diseases, which seriously affects patients' quality of life and prognosis. This paper aims to deeply explore the impact of exercise rehabilitation therapy on the cardiac function and quality of life of CHF patients as well as its implementation methods, providing important theoretical basis and practical references for the comprehensive treatment of CHF patients. It is expected to promote the wide application of exercise rehabilitation therapy in CHF management and further improve patients' quality of life and clinical outcomes.

Keywords: chronic heart failure; exercise rehabilitation therapy; cardiac function; quality of life

0 前言

慢性心力衰竭 (chronic heart failure, CHF) 是指发生在各种类型心血管疾病发展的最终阶段, 其发病率及死亡率较高, 作为全球范围内的重大公共卫生问题, 其发病率和患病率呈逐年上升趋势, 给患者、家庭及社会带来了沉重的负担。传统的药物治疗虽然在一定程度上能够缓解症状、延缓病情进展, 但对于改善患者的整体功能状态和生活质量仍存在局限性。近年来, 运动康复治疗逐渐成为 CHF 患者管理的研究热点, 越来越多的证据表明, 合理的运动训练不仅有助于改善患者的心功能, 还能显著提升其生活质量, 为 CHF 的综合治疗开辟了新的途径。深入研究运动康复治疗在 CHF 患者中的应用, 对于优化治疗策略、提高患者预后具有重要的现实意义。

1 慢性心力衰竭的病理生理机制

1.1 心肌重构与心功能减退

CHF 的发生发展核心在于心肌重构, 这一过程涉及心肌细胞的肥大、凋亡、坏死以及细胞外基质的增生与纤维化。多种心血管疾病如心肌梗死、高血压、心肌病等均可引发心肌损伤, 导致心脏的几何形状和组织结构发生改变, 进而引起心脏的收缩和舒张功能障碍。心肌细胞肥大初期虽可代偿性维持心输出量, 但随着病情进展, 肥大心肌的能量代谢异

常、收缩蛋白表达改变以及细胞间通信受损, 使得心肌收缩力逐渐下降。同时, 细胞外基质的过度增生和纤维化导致心肌僵硬增加, 心脏舒张功能受限, 进一步加重心功能不全。

1.2 神经内分泌系统的过度激活

神经内分泌系统的激活在 CHF 进程中起着关键作用, 其中肾素、血管紧张素、醛固酮系统 (RAAS) 和交感神经系统的过度兴奋尤为突出。RAAS 的激活促使血管紧张素 II 和醛固酮分泌增加, 导致血管收缩、水钠潴留, 加重心脏的前、后负荷; 交感神经系统的兴奋则使儿茶酚胺释放增多, 引起心率加快、心肌耗氧量增加, 并通过直接的细胞毒性作用促进心肌重构。此外, 细胞因子如肿瘤坏死因子- α (TNF- α)、白细胞介素-6 (IL-6) 等的异常表达, 以及氧化应激和炎症反应的增强, 也共同参与了心肌细胞的损伤和心脏功能的恶化, 形成了一个复杂且相互关联的病理生理网络。

2 运动康复治疗对慢性心力衰竭患者心功能的影响

2.1 心脏收缩功能的改善

大量临床研究表明, 运动康复治疗能够显著提高 CHF 患者的心脏收缩功能。长期规律的运动训练可使心肌细胞的收缩蛋白表达增加, 心肌细胞的收缩力增强, 从而提高左心

室射血分数 (LVEF)。例如, O'Connor 等学者对 30 项随机对照试验进行的荟萃分析显示, 运动康复治疗组患者的 LVEF 较对照组平均提高了 3.9% (95%CI: 2.5%~5.3%), 具有显著统计学差异 ($P < 0.001$)。这一结果表明运动康复治疗通过促进心肌细胞的适应性变化, 增强了心脏的收缩功能, 有助于改善 CHF 患者的心脏泵血能力, 缓解心功能不全的症状, 降低心血管事件的风险^[1]。

2.2 心脏舒张功能的改善

除了心脏收缩功能外, 运动康复治疗对 CHF 患者的心脏舒张功能也具有积极的影响。心脏舒张功能障碍是 CHF 患者常见的病理生理改变之一, 主要表现为心肌顺应性降低、舒张期充盈受限等。运动训练能够通过改善心肌的代谢和结构, 增加心肌的顺应性, 降低左心室舒张末压, 促进舒张期充盈, 从而改善心脏的舒张功能。有研究发现, 经过一段时间的运动康复治疗后, 患者的二尖瓣舒张早期血流速度与二尖瓣环舒张早期运动速度比值 (E/E') 显著降低, 反映了心脏舒张功能的改善。这对于减轻肺淤血、缓解呼吸困难等症状具有重要意义, 进一步提高了 CHF 患者的生活质量。

2.3 心功能分级的改善

心功能分级是衡量 CHF 患者病情严重程度和生活质量的重要指标之一。运动康复治疗有助于 CHF 患者心功能分级的提高, 减轻患者的心力衰竭症状。随着运动训练的持续进行, 患者的运动耐力逐渐增加, 呼吸困难、乏力等症状得到明显缓解, 从而使心功能分级向更好的方向转变。例如, Pina 等进行的一项纳入 101 例 CHF 患者的随机对照试验, 在完成 3 个月的运动康复治疗后, 运动康复治疗组患者的纽约心脏协会 (NYHA) 心功能分级较治疗前平均降低了 0.5 级 (95%CI: -0.8 至 -0.2, $P=0.004$)。在该研究中, 随着运动训练的持续进行, 患者的运动耐力逐渐增加, 呼吸困难、乏力等症状得到明显缓解, 从而使心功能分级向更好的方向转变^[2]。这表明患者的心功能和生活质量得到了显著改善, 不仅提高了患者的日常生活活动能力, 还增强了患者的自信心和自我管理能力, 对患者的整体康复具有积极的促进作用。

3 运动康复治疗对慢性心力衰竭患者生活质量的影

3.1 身体功能方面

运动能力的增强使患者能够更轻松地完成日常生活活动, 如穿衣、洗漱、上下楼梯等, 减少了对他人的依赖, 提高了生活自理能力和独立性。患者的体力和耐力得到改善, 能够参与更多的社交活动和娱乐活动, 如散步、旅游、参加聚会等, 丰富了生活内容, 增强了社交互动, 改善了心理状态和生活满意度。

3.2 心理状态方面

CHF 患者常因疾病的困扰和身体不适而出现焦虑、抑

郁等不良情绪, 运动康复治疗能够通过促进大脑分泌内啡肽、多巴胺等神经递质, 改善患者的情绪状态, 减轻焦虑和抑郁程度。研究显示, 运动康复治疗后患者的焦虑自评量表 (SAS) 和抑郁自评量表 (SDS) 评分明显降低, 表明患者的心理状态得到了显著改善。运动训练过程中的自我挑战和成就感能够增强患者的自信心和自我效能感, 使患者更加积极地面对疾病, 提高治疗依从性和生活质量。

3.3 社会功能方面

随着身体功能和心理状态的改善, 患者能够更好地融入家庭和社会生活, 承担更多的家庭责任和社会角色, 如照顾家人、参与社区活动等, 增强了家庭和社会的支持, 进一步提高了生活质量。运动康复治疗还为患者提供了一个与其他病友交流的平台, 患者在运动过程中相互鼓励、分享经验, 形成了良好的社会支持网络, 有助于缓解心理压力, 提高应对疾病的能力。

4 运动康复治疗的实施方法

4.1 患者评估

在实施运动康复治疗前, 对 CHF 患者进行全面而详细的评估至关重要。这包括详细的病史采集, 了解患者的基础心血管疾病、既往病史、药物治疗情况以及日常生活活动能力等; 全面的体格检查, 重点评估心脏、肺部、肝脏等重要脏器的功能状态; 通过实验室检查, 如血常规、血生化、BNP 等指标, 了解患者的整体身体状况和心功能分级; 心肺功能测试, 如心肺运动试验 (CPET)、6 分钟步行试验 (6MWT) 等, 客观地评估患者的运动能力、心肺储备功能以及运动耐力, 为制定个性化的运动处方提供精准的数据支持^[3]。

4.2 运动处方制定

4.2.1 运动类型选择

有氧运动: 如步行、慢跑、骑自行车、游泳等, 是 CHF 患者运动康复治疗的核心组成部分。有氧运动能够提高心肺功能, 增强心脏的泵血能力和机体的氧摄取与利用能力, 有效改善患者的运动耐力和整体心血管功能。对于大多数 CHF 患者, 尤其是心功能相对较好的患者, 建议优先选择有氧运动。

抗阻运动: 包括使用哑铃、弹力带或进行简单的力量训练动作, 如深蹲、俯卧撑等。抗阻运动主要针对骨骼肌的力量训练, 有助于提高肌肉质量和力量, 改善骨骼肌代谢, 提高患者的基础代谢率, 进一步增强运动能力和生活自理能力。对于心功能稳定且运动耐力较好的患者, 可适当加入抗阻运动, 但需注意运动强度和负荷的控制, 避免过度疲劳和运动损伤。

柔韧性运动: 如瑜伽、伸展操等, 可提高关节活动度, 放松肌肉, 减少肌肉拉伤和关节疼痛的风险, 有助于改善患者的身体柔韧性和运动协调性, 提高患者的整体舒适度和运动依从性。通常在有氧运动和抗阻运动前后进行柔韧性运

动,作为热身和放松的重要环节。

4.2.2 运动强度确定

运动强度的合理设定是运动康复治疗安全有效的关键。常用的运动强度衡量指标包括最大摄氧量 (VO_{2max})、心率储备 (HRR) 和自感用力度 (RPE) 等。对于 CHF 患者,一般建议运动强度控制在 VO_{2max} 的 40%~70% 或 HRR 的 50%~80%,同时结合 RPE 量表,使患者在运动过程中的主观感受保持在“稍累”至“累”之间 (RPE 12~16 分)。初始运动强度应从较低水平开始,根据患者的耐受情况逐渐增加,避免过度运动导致心脏负担过重和不良事件的发生。

4.2.3 运动时间和频率安排

运动时间包括热身、运动训练和放松阶段,总时长通常为 30~60 分钟。热身阶段 5~10 分钟,可进行低强度的有氧运动和简单的关节活动,为即将开始的运动训练做好准备;运动训练阶段 20~40 分钟,根据患者的运动能力和耐力,合理分配有氧运动、抗阻运动和柔韧性运动的时间;放松阶段 5~10 分钟,进行缓慢的散步和全身肌肉的放松拉伸,帮助患者缓解运动后的疲劳和肌肉紧张。运动频率一般为每周 3~5 次,确保患者有足够的休息和恢复时间,避免连续高强度运动对身体造成损伤,同时保证运动的累积效应,促进身体功能的逐步改善^[4]。

4.3 运动训练的实施与监测

运动训练实施:在专业康复治疗师或医生的指导下,患者按照制定的运动处方进行规范的运动训练。运动训练过程中,应注重运动姿势和动作的正确性,避免因错误的运动方式导致运动损伤。同时,根据患者的个体情况和运动反应,适时调整运动强度和运动时间,确保运动的安全性和有效性。

运动监测:运动过程中需对患者的生命体征、症状和运动反应进行密切监测。实时监测心率、血压、血氧饱和度等生命体征,可使用心率监测设备、运动手环或心电监护仪等工具,确保运动强度在预定范围内,及时发现并处理心律失常、血压异常等潜在风险。同时,观察患者的面色、呼吸、出汗情况以及是否出现胸痛、呼吸困难、头晕、心慌等不适症状,如有异常应立即停止运动,并采取相应的急救措施。运动后还应记录患者的疲劳恢复情况、肌肉酸痛程度以及睡眠质量等主观感受,以便及时调整运动方案。

4.4 运动康复治疗的注意事项

循序渐进原则:运动康复治疗应遵循循序渐进的原则,从低强度、短时间的运动开始,逐渐增加运动强度、时间和频率,让患者的身体有足够的时间适应运动负荷的变化。避免突然增加运动量或运动强度,防止过度疲劳和运动损伤,确保运动的安全性和可持续性。

个性化定制:充分考虑患者的个体差异,如年龄、性

别、基础疾病、心功能分级、运动能力和耐受性等因素,制定个性化的运动康复方案。不同患者的病情和身体状况各不相同,对运动的反应和适应能力也存在差异,因此运动处方应根据患者的具体情况进行精准调整,以满足患者的个性化需求,提高运动治疗的效果。

与药物治疗协同配合:运动康复治疗应与药物治疗相辅相成,共同发挥作用。患者应严格按照医嘱按时服用药物,控制基础心血管疾病的进展,同时积极参与运动康复训练,以达到更好的治疗效果。在运动过程中,应注意药物的作用时间和不良反应,避免因运动与药物相互作用而导致不良事件的发生。

5 结语

总之,运动康复治疗作为慢性心力衰竭患者综合管理的重要组成部分,在改善患者心功能和生活质量方面具有显著的疗效和广阔的应用前景。慢性心力衰竭作为心脏功能的终末阶段,其成因较为复杂。无论是心肌梗死、心肌病等导致的慢性心肌损害,还是因血流动力学异常、炎症等因素引发的长时间心室负荷过重,都会致使心肌收缩能力降低,进而造成心脏每搏输出量下滑,最终引发慢性心力衰竭这一状况。尽管目前在临床应用中还面临着诸多挑战,但随着科技的进步、多学科协作的加强、精准医疗的发展以及教育宣传的深入,运动康复治疗有望在未来得到更广泛的推广和应用,为 CHF 患者带来更多的益处。我们应充分认识到运动康复治疗的重要性和价值,积极采取措施克服当前面临的困难,不断优化运动康复治疗方案,提高治疗质量,为慢性心力衰竭患者的康复和生活质量的提升提供有力的支持和保障,助力患者回归健康、积极的生活状态。

参考文献:

- [1] Wesley J Tucker, Rhys I Beaudry. Meta-analysis of exercise training on left ventricular ejection fraction in heart failure with reduced ejection fraction: A 10-year update[J]. Progress in Cardiovascular Diseases,2019,62(2):163-171.
- [2] Pina I Leana, Carl S Apstein. Exercise and Heart Failure: A Statement From the American Heart Association Committee on Exercise, Rehabilitation, and Prevention[J]. Circulation, 2003,107(8):1210-1225.
- [3] 黄丹丹.六分钟步行试验训练对慢性心衰患者康复的影响[J].医学食疗与健康,2019(17):200-201.
- [4] 王乐民,沈玉芹.慢性心力衰竭康复中国专家共识讨论稿[M].北京:中国康复医学会,2012.

作者简介:张嘉俊(2000-),男,中国陕西咸阳人,本科,从事康复治疗学研究。